

PENGARUH KOMBINASI DOSIS PUPUK KANDANG AYAM DAN PUPUK KCI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN KACANG HIJAU (*Vigna radiata L.*) VARIETAS VIMA 1

Dian Murti Minangsih^{1*}, Lily Sumarti¹, Muhammad Reza Muzaki³

^{1,2}Dosen Fakultas Pertanian, Universitas Bale Bandung.

³Alumni Fakultas Pertanian, Universitas Bale Bandung.

Jl. R.A.A Wiranata Kusumah, Baleendah, Kec. Baleendah, Bandung, Jawa Barat 40375, Indonesia.

Korespondensi:

murty.dian@gmail.com

Submit:

25 November 2024

Direvisi:

10 Juni 2025

Diterima:

13 Juni 2025

Abstract. The aim of this research was carried out was is to determine the effect of a combination of dosage of chicken manure and KCl fertilizer which can have the best influence on the growth and yield of green bean plants. Meanwhile, the use of this research is expected to provide information about the combination of dosage of chicken manure and KCl fertilizer, to increase the growth and yield of green bean plants of the VIMA 1 variety. This research was carried out in November 2022 – January 2023, in Margahurip Village, Banjaran, Bandung, West Java, Indonesia. The Experiment method used in the experiment by Randomized Block Design (RBD) consisting of six treatments with four replications with treatments A (5 tons/ha + 50 kg/ha), B (5 tons/ha + 100 kg/ha), C (10 tons/ha). ha + 50 kg/ha), D (10 tons/ha + 100 kg/ha), E (15 tons/ha + 50 kg/ha) and F (15 tons/ha + 100 kg/ha). The results showed that giving a combination of chicken manure and KCl at a dosage of 15 tons/ha of chicken manure and 100 kg/ha of KCl fertilizer had a better effect on plant height, tons/ha of chicken manure fertilizer and 50 kg/ha of KCl had a better effect on pod weight per plot.

Keywords: Chicken manure, Effect of combination, Fertilizer dosage, KCl, Nuts

Abstrak. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh kombinasi antara dosis pupuk kandang ayam dan pupuk KCl yang dapat memberikan pengaruh paling baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau. Kegunaan penelitian ini, diharapkan dapat memberikan informasi tentang kombinasi dosis pupuk kandang ayam dan pupuk KCl, untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau varietas VIMA 1. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2022 – Januari 2023, di Desa Margahurip Kecamatan Banjaran Kabupaten Bandung Provinsi Jawa Barat. Metode penelitian : Percobaan, menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari enam perlakuan dengan empat ulangan dengan perlakuan A (5 ton/ha + 50 kg/ha), B (5 ton/ha + 100 kg/ha), C (10 ton/ha + 50 kg/ha), D (10 ton/ha + 100 kg/ha), E (15 ton/ha + 50 kg/ha) dan F (15 ton/ha + 100 kg/ha). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk kombinasi kandang ayam dengan dosis 15 ton/ha dan 100 kg/ha pupuk KCl memberikan pengaruh yang lebih baik pada tinggi tanaman, 5 ton/ha dosis pupuk kandang ayam dan 50 kg/ha KCl berpengaruh lebih baik pada bobot polong perplot.

Kata kunci: Dosis pupuk, Kacang, KCl, Pengaruh kombinasi, Pupuk kandang ayam

PENDAHULUAN

Kacang hijau (*Vigna radiata* L.) merupakan tanaman pangan yang telah dikenal luas oleh masyarakat. Tanaman termasuk dalam keluarga kacang-kacangan sudah lama dibudidayakan di Indonesia. Di Indonesia, tanaman kacang hijau merupakan tanaman kacang-kacangan ketiga yang banyak dibudidayakan setelah kedelai dan kacang tanah. Kacang hijau merupakan tanaman pangan semusim berupa semak yang tumbuh tegak. Tanaman kacang hijau ini diduga berasal dari India. Diawal abad ke-17, kacang hijau mulai menyebar ke berbagai Negara Asia tropis termasuk Indonesia. Tanaman kacang hijau adalah tanaman semusim berumur pendek (60 hari). Panen kacang hijau dilakukan beberapa kali dan berakhir pada hari ke-80 setelah tanam (Purwono dan Hartono, 2005).

Mustakim (2012), juga menyatakan bahwa kacang hijau memiliki beberapa kelebihan dibandingkan dengan tanaman kacang-kacangan lainnya yaitu berumur genjah (55 sampai 65 hari), lebih toleran terhadap kekeringan dengan kebutuhan air yang sedikit, dapat ditanam pada lahan kurang subur dan menyuburkan tanah, teknik budidaya cukup mudah, dan harga jual relatif tinggi dan stabil. Selain itu, Purwono dan Hartono (2005) menyatakan, kacang hijau juga memiliki keistimewaan yang tidak dimiliki oleh jenis kacang-kacangan lainnya yaitu kecambah (taoge) mengandung vitamin E yang sangat tinggi dan bermanfaat untuk kesehatan manusia. Kacang hijau merupakan sumber protein nabati, vitamin (A, B1, C, dan E), serta mengandung beberapa zat lain yang berguna bagi kesehatan manusia seperti amilum, besi, belerang, kalsium, mangan, magnesium dan niasin.

Tanaman kacang hijau mempunyai prospek yang baik untuk dibudidayakan di Indonesia. Sekarang menduduki peringkat ketiga tanaman legum terpenting setelah tanaman kedelai dan kacang tanah. Hal tersebut karena kacang hijau berguna dalam memenuhi kebutuhan gizi dan kesehatan tubuh. Kandungan gizi dalam 100 g kacang hijau terdiri dari karbohidrat 62,9 g, protein 22,2 g, lemak 1,2 g, Vitamin A 157 g, Vitamin B1 0,64 g, Vitamin C 0,48 g dan mengandung 345 kalori (Mustakim, 2012).

Produksi kacang hijau di Indonesia pada tahun 2020 mengalami peningkatan dibandingkan tahun 2019, yaitu pada tahun 2019 produksi kacang hijau di Indonesia sebesar 195.839 dan produksi tahun 2020 sebesar 222.629 ton, namun pada 2 tahun berikutnya mengalami penurunan kembali yaitu pada tahun 2021 produksi kacang hijau sebesar 198.057 ton dan tahun 2022 sebesar 132.539 ton meskipun tahun 2023 mengalami peningkatan produksi menjadi 166.089 ton (Laporan tahunan DJTP 2023) namun hal tersebut belum bisa memenuhi kebutuhan rata-rata nasional di Indonesia sebesar 350.000 ton/tahun (Alfandi 2015).

Kacang hijau sebagai salah satu sumber protein nabati, merupakan komoditas strategis karena permintaannya cukup besar setiap tahun, sebagai bahan pangan, pakan, maupun industri. Peningkatan produksi perlu dilakukan untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri sehingga dapat mengurangi ketergantungan akan import kacang hijau.

Peningkatan produksi tanaman kacang hijau dapat dilakukan antara lain dengan peningkatan kesuburan tanah. Kesuburan tanah yang ada di areal penelitian dapat dilakukan dengan penggunaan pupuk organik dan pupuk anorganik. Adapun pupuk yang digunakan yang nantinya menjadi solusi dalam peningkatan produksi kacang hijau yaitu pupuk kandang ayam yang dikombinasikan dengan pupuk KCl.

Pupuk kandang kotoran ayam sudah lama dikenal masyarakat dan merupakan pupuk organik yang paling banyak dimanfaatkan untuk menyuburkan media tanam saat berbudidaya berbagai jenis tanaman (Mupambwa et al., 2017). Pupuk kandang ayam yang diaplikasikan dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah, meningkatkan ketersediaan unsur hara tanah dan dapat mengikat air di dalam tanah. Pupuk kandang ayam yang telah dianalisis menunjukkan kadar air 6,41%, C-organik 17,58%, N-total 1,23%, P₂O₅ 1,27 % dan K₂O 3,89%.

Menurut Yuliana (2015), menyatakan bahwa pupuk kandang ayam memiliki sifat yang alami dan tidak merusak tanah, menyediakan unsur makro (Nitrogen, Fosfor, Kalium, Kalsium dan Belerang) dan mikro (Besi, Seng, Boron, Kobalt, dan Molibdenium). Menurut Zul Andra (2022), pemberian dosis pupuk organik yang terbaik yaitu pada dosis pupuk 5 dan 15 ton/ha dapat memberikan pengaruh pada pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah.

Kalium merupakan hara ketiga setelah N dan P. Kalium tergolong unsur yang mobil dalam tanaman baik dalam sel, dalam jaringan tanaman maupun dalam xylem dan floem. Menurut Soepardi (1983) kalium dapat mengeraskan batang sehingga efektif dalam pencegahan terhadap hama dan penyakit. Selain itu kalium dapat mengoptimalkan keseimbangan ion di dalam tanaman serta berperan menyusun jerami tanaman (Hanafiah, 2005).

Menurut Haidlir (2018). Pemberian pupuk KCl mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil panen tanaman kacang hijau dengan dosis 50 kg/ha dan 100 kg/ha mampu meningkatkan jumlah polong isi pertanaman kacang hijau. Kalium memiliki fungsi yang berkaitan dengan 1) membantu fotosintesis tanaman, 2) translokasi gula, 3) mengaktifkan kerja enzim dan 4) mengatur tekanan potensial air dalam sel penjaga berpengaruh terhadap membuka dan menutupnya stomata (Ashari, 1995) dan menurut sumber lain bahwa kalium dapat 5) meningkatkan perakaran, 6) menghalangi efek rebah tanaman, 7) melawan efek buruk N, 8) memberikan efek keseimbangan antara N dan P, dan 9) penting untuk perkembangan klorofil (Buckman dan Brandy, 1982).

Penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus tanpa diimbangi pemberian pupuk organik akan mengganggu sifat fisik, kimia, dan biologi tanah yang selanjutnya mempengaruhi pertumbuhan dan produksi

tanaman. Salah satu cara untuk menjaga keseimbangan fisik tanah dan kimiawi tanah, serta mencegah kerusakan lahan adalah pemeliharaan tanah dengan memberikan bahan organik terhadap tanah, kombinasi pemberian pupuk kandang ayam dan pupuk KCl diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Percobaan dilaksanakan di Desa Margahurip Kecamatan Banjaran Kabupaten Bandung Provinsi Jawa Barat. Dengan ketinggian tempat 800 meter di atas permukaan laut, dengan pH 6,8, dan jumlah rata-rata curah hujan 2.732,4 mm/tahun yang termasuk tipe curah hujan C3 menurut zona agroklimatologi Oldeman.

Bahan yang digunakan dalam percobaan adalah benih Kacang Hijau varietas Vima 1, pupuk kandang ayam, pupuk KCl, pupuk Urea, dan pestisida. Alat yang digunakan dalam percobaan yaitu cangkul, sprayer, kored, ajir, tali rafia, meteran, pelang penanda, alat tulis, ember plastik, timbangan digital dan camera.

Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 6 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan dalam penelitian adalah kombinasi perlakuan dosis pupuk kandang ayam + dosis pupuk KCl, Perlakuan A (5 ton/ha + 50 kg/ha), B (5 ton/ha + 100 kg/ha), C (10 ton/ha + 50 kg/ha), D (10 ton/ha + 100 kg/ha), E (15 ton/ha + 50 kg/ha) dan F (15 ton/ha + 100 kg/ha). Ukuran plot adalah 200 cm x 200 cm, jarak antar plot 30 cm dan jarak ulangan 60 cm, sedangkan jarak tanaman yang digunakan adalah 25 cm x 20 cm dengan jumlah tanaman sebanyak 24 plot. Perplot sebanyak 80 tanaman termasuk 4 tanaman sampel. Jumlah keseluruhan tanaman dalam percobaan ini adalah 1.920 tanaman dan termasuk tanaman sampel sebanyak 96 tanaman.

Parameter yang diamati pada penelitian adalah tinggi tanaman, jumlah cabang pertanaman, jumlah polong pertanaman, bobot polong pertanaman, jumlah biji pertanaman, bobot biji perplot. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan pada umur 14, 28 dan 42 hari setelah tanam (HST) di ukur dari pangkal batang hingga ujung daun yang tertinggi pada tanaman kacang hijau. Pengamatan jumlah cabang pertanaman di lakukan pada akhir percobaan (panen), dengan menghitung seluruh jumlah cabang utama pada tanaman. Jumlah polong pertanaman diperoleh dengan cara menghitung jumlah polong pada tanaman sampel dilakukan langsung pada saat selesai proses panen. Bobot polong pertanaman di peroleh dengan cara menimbang bobot polong tanaman kacang hijau pertanaman sampel, dilakukan pada saat selesai proses panen, penimbangan menggunakan alat berupa timbangan analitik. Jumlah biji dihitung dengan cara menghitung biji tiap sampel tanaman dilakukan pada saat selesai proses panen. Bobot polong perplot di peroleh dengan cara menimbang bobot polong tanaman kacang hijau pada seluruh plot percobaan, dilakukan pada saat selesai proses panen, penimbangan menggunakan alat berupa timbangan analitik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm)

Pengamatan tinggi tanaman dilakukan sebanyak tiga kali yaitu saat umur 14, 28, dan 42 HST. Rata-rata tinggi tanaman kacang hijau dengan berbagai perlakuan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Pengaruh Kombinasi Dosis Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk KCl Terhadap Tinggi Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L) Varietas VIMA1

Perlakuan Kombinasi Dosis Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk KCl	Rata – rata Tinggi Tanaman (cm)		
	14 HST	28 HST	42 HST
A (5 ton/ha + 50 Kg/ha)	8,78 ab	29,13 a	41,50 a
B (5 ton/ha + 100 Kg/ha)	7,56 a	29,31 a	38,94 a
C (10 ton/ha + 50Kg/ha)	8,50 a	29,19 a	33,50 a
D (10 ton/ha + 100 Kg/ha)	7,88 a	29,19 a	39,81 a
E (15 ton/ha + 50 Kg/ha)	8,63 ab	29,75 a	37,81 a
F (15 ton/ha + 100 Kg/ha)	10,25 b	27,65 a	41,81 a

Keterangan : Nilai rata-rata yang ditandai oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf nyata 5%.

Dari Tabel 1. dapat dilihat bahwa pada umur 14 HST perlakuan F (15 ton/ha + 100 Kg/ha), memberikan pengaruh yang lebih baik dan berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan B (5 ton/ha + 100 Kg/ha), C (10 ton/ha + 50Kg/ha) dan D (10 ton/ha + 100 Kg/ha) tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan A (5 ton/ha + 50 Kg/ha) dan E (15 ton/ha + 50 Kg/ha) . Sedangkan pada umur 28 HST dan 42 HST masing – masing perlakuan A (5 ton/ha + 50 Kg/ha), B (5 ton/ha + 100 Kg/ha), C (10 ton/ha + 50Kg/ha), D (10 ton/ha + 100 Kg/ha), dan E (15 ton/ha + 50 Kg/ha) dan F (15 ton/ha + 100 Kg/ha) memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata.

Pada pengamatan 14 HST diperoleh perlakuan F memberikan hasil lebih baik, hal tersebut terjadi karena pemberian pupuk kandang ayam sebanyak 15 ton/ha yang diaplikasikan 7 hari sebelum tanam dan pemberian

pupuk KCl 100 kg/ha pada 10 HST telah dapat menyediakan unsur hara bagi tanaman pada masa vegetatif terutama pada pengamatan tinggi tanaman. Namun pada pengamatan 28 HST dan 42 HST memberikan hasil tidak berbeda nyata. Kecenderungan respon tanaman terhadap penyerapan pupuk organik lebih lambat, nutrisi yang berada dalam tanah dan dosis pupuk yang diberikan belum tercukupi.

Pada Umur 14 HST tanaman kacang hijau, pemberian pupuk kandang ayam yang di kombinasikan dengan KCl memberikan kecepatan penyerapan hara bagi tanaman dibandingkan pada pengamatan 28 HST dan 42 HST karena memiliki kandungan beberapa unsur hara yang lebih tinggi. Adanya unsur-unsur makro seperti N, P dan K yang kandungannya lebih besar pada pupuk kandang ayam menyebabkan pertumbuhan vegetatif tanaman kacang hijau lebih pesat yang dapat dilihat dari tinggi tanaman. Selanjutnya Sutedjo (2008), menyatakan bahwa penggunaan pupuk kandang ayam berfungsi untuk memperbaiki struktur fisik dan biologi tanah, menaikkan daya serap tanah terhadap air. Pemberian pupuk kandang berpengaruh dalam meningkatkan Al-dd dan menurunkan pH, hal ini disebabkan karena bahan organik dari pupuk kandang dapat menetralkan sumber kemasaman tanah. Pupuk kandang menyumbangkan sejumlah hara ke dalam tanah yang dapat berfungsi guna menunjang pertumbuhan dan perkembangannya, seperti N, P, K.

Tinggi tanaman merupakan salah satu bagian pertumbuhan yang menunjukkan adanya perubahan karakter agronomi suatu varietas tanaman dan untuk menunjang pertumbuhan tersebut perlu ditambahkan pupuk berupa pupuk kandang. Pupuk kandang merupakan pupuk organik yang bisa memperbaiki kesuburan tanah, selain itu pupuk kandang juga mempunyai unsur hara yang cukup untuk merangsang pertumbuhan tinggi tanaman dan mudah diserap oleh akar yang digunakan untuk proses penyusunan metabolisme dalam tubuh tumbuhan. Hal tersebut sesuai dengan pendapat (Dartius, 1990) bahwa ketersediaan unsur-unsur yang dibutuhkan tanaman yang berada dalam keadaan cukup, maka hasil metabolismenya akan membentuk protein, enzim, hormon dan karbohidrat, sehingga pembesaran, perpanjangan dan pembelahan sel akan berlangsung dengan cepat.

Jumlah Cabang Pertanaman (buah)

Pengamatan jumlah cabang pertanaman di lakukan pada akhir percobaan. Rata-rata jumlah cabang dari berbagai perlakuan disajikan pada Tabel 2. Pada Tabel 4 bahwa pada jumlah cabang pertanaman pada tanaman kacang hijau masing – masing perlakuan A (5 ton/ha + 50 kg/ha), B (5 ton/ha + 100 kg/ha), C (10 ton/ha + 50 kg/ha), D (10 ton/ha + 100 kg/ha), E (15 ton/ha + 50 kg/ha), F (15 ton/ha + 100 kg/ha), memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata.

Tabel 2 Pengaruh Kombinasi Dosis Pupuk Kandang Ayam Dan Pupuk KCl Terhadap Jumlah Cabang Pertumbuhan Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L) Varietas VIMA 1

Kombinasi pupuk kandang ayam dan pupuk KCl	Rata-rata Jumlah Cabang Pertanaman (buah)
A (5 ton/ha + 50 kg/ha)	3,75 a
B (5 ton/ha + 100 kg/ha)	4,25 a
C (10 ton/ha + 50 kg/ha)	3,94 a
D (10 ton/ha + 100 kg/ha)	3,94 a
E (15 ton/ha + 50 kg/ha)	3,63 a
F (15 ton/ha + 100 kg/ha)	3,50 a

Keterangan : Nilai rata-rata yang ditandai oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf nyata 5%.

Dapat terlihat pada Tabel 4 kombinasi pemberian pupuk kandang ayam dan pemberian pupuk KCl tidak memperlihatkan pengaruh yang nyata, dikarenakan pada saat pengamatan hasil yang diperoleh menunjukkan hasil yang sama terhadap jumlah cabang tanaman kacang hijau. Novizan (2007) tanaman dalam pertumbuhannya membutuhkan hara esensial yang cukup banyak, apabila unsur hara tersebut kurang didalam tanah maka dapat menghambat dan mengganggu pertumbuhan tanaman baik vegetatif maupun generatif.

Jumlah Polong Pertanaman (polong)

Pengamatan jumlah polong pertanaman di lakukan pada akhir percobaan. Rata-rata jumlah polong dari berbagai perlakuan dilampirkan pada Tabel 3.

Tabel 3 Pengaruh Kombinasi Dosis Pupuk Kandang Ayam Dan Pupuk KCl Terhadap Jumlah Polong Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L) Varietas VIMA 1

Kombinasi pupuk kandang ayam dan pupuk KCl	Rata-rata Jumlah Polong (polong)
A (5 ton/ha + 50 kg/ha)	12,25 a
B (5 ton/ha + 100 kg/ha)	9,81 a
C (10 ton/ha + 50 kg/ha)	15,81 b
D (10 ton/ha + 100 kg/ha)	19,63 c
E (15 ton/ha + 50 kg/ha)	14,75 b
F (15 ton/ha + 100 kg/ha)	9,25 a

Keterangan : Nilai rata-rata yang ditandai oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf nyata 5%.

Pada Tabel 3 menunjukkan pada pengamatan rata – rata jumlah polong, menunjukkan bahwa perlakuan D (10 ton/ha + 100 kg/ha) memberikan pengaruh yang lebih baik dan berbeda nyata dengan perlakuan F (15 ton/ha + 100 kg/ha), B (5 ton/ha + 100 kg/ha), A (5 ton/ha + 50 kg/ha), dan E (15 ton/ha + 50 kg/ha), tapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan C (10 ton/ha + 50 kg/ha).

Hal ini disebabkan karena pemberian pupuk kandang ayam mampu mengubah struktur tanah menjadi lebih baik sehingga menyebabkan pertumbuhan vegetatif yang optimal dan begitu juga pada pemberian pupuk KCl yang membantu dalam pertumbuhannya. Tingginya produksi tanaman kedelai (hasil biji) yang diberikan melalui perlakuan pupuk kandang ayam tidak lepas dari pengaruh hasil bersih fotosintesis. Diduga Respon yang dihasilkan pada semua dosis perlakuan memberikan pengaruh yang berbeda nyata antara satu dan lainnya.

Hal tersebut menunjukkan pemberian pupuk kandang ayam 10 ton/ha dan 100kg/ha KCl memberikan hasil jumlah polong yang lebih tinggi di karenakan kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan kacang hijau sudah tercukupi dan kondisi tanah yang lebih baik secara kimia, fisik, dan biologi, sehingga dapat menjadikan jumlah polong jadi semakin meningkat. Kebutuhan Unsur K berfungsi untuk meningkatkan pembentukan protein dan karbohidrat, sehingga mempercepat penebalan dinding sel dan ketegaran tangkai bunga/buah/cabang (Hanafiah, 2010). Menurut Lakitan (2010), penambahan kalium (K) juga berperan sebagai katalisator dalam pembentukan tepung, gula dan lemak serta dapat meningkatkan kualitas hasil yang berupa terbentuknya bunga dan polong isi tanaman.

Bobot Polong Pertanaman (g)

Pengamatan bobot polong pertanaman di lakukan pada akhir percobaan. Rata-rata bobot polong pertanaman dari berbagai perlakuan dilampirkan pada Tabel 4.

Tabel 4 Contoh untuk format tabel dengan kolom ganda

Kombinasi pupuk kandang ayam dan pupuk KCl	Rata-rata Bobot Polong Pertanaman (g)
A (5 ton/ha + 50 kg/ha)	15,50 a
B (5 ton/ha + 100 kg/ha)	13,94 a
C (10 ton/ha + 50 kg/ha)	23,44 a
D (10 ton/ha + 100 kg/ha)	20,13 a
E (15 ton/ha + 50 kg/ha)	20,06 a
F (15 ton/ha + 100 kg/ha)	12,81 a

Keterangan : Nilai rata-rata yang ditandai oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf nyata 5%.

Pada Tabel 4 menunjukkan pada pengamatan rata-rata bobot polong pertanaman, pada masing-masing perlakuan, A (5 ton/ha + 50 kg/ha), B (5 ton/ha+ 100 kg/ha), C (10 ton/ha + 50 kg/ha), D (10 ton/ha + 100 kg/ha), E (15 ton/ha + 50 kg/ha) dan F (15 ton/ha + 100 kg/ha) memberikan pengaruh tidak berbeda nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau.

Dari hasil pengamatan dan pengujian data secara statistik menunjukkan bahwa pengaruh kombinasi antara pemberian pupuk kandang ayam dan pemberian pupuk kalium terhadap tanaman kacang hijau menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata. Menurut Sutedjo (2002), menyatakan bahwa bila salah satu faktor lebih kuat pengaruhnya terhadap faktor lain maka faktor lain tersebut akan tertutup dan masing-masing faktor mempunyai sifat atau cara kerjanya yang berbeda, sehingga akan menghasilkan hubungan yang tidak berbeda nyata untuk mendukung suatu pertumbuhan tanaman. Hal tersebut dapat juga disebabkan karena tanah belum cukup memberikan pengaruh bagi bobot polong pertanaman. Pengaruh tersebut antara lain temperatur tanah, kelembaban tanah, ketersediaan unsur hara (makro dan mikro).

Bobot Polong Perplot (g)

Pengamatan bobot polong pertanaman di lakukan pada akhir percobaan. Rata-rata bobot polong perplot dari berbagai perlakuan dilampirkan pada Tabel 5. Pada Tabel 5 menujukkan bahwa pemberian kombinasi dosis pupuk kandang ayam dan pupuk KCl pada pengamatan rata-rata bobot polong perplot pada tanaman kacang hijau, menunjukan bahwa perlakuan A (5 ton/ha + 50 kg/ha) dan dan B (5 ton/ha + 100 kg/ha) memberikan pengaruh yang lebih baik dan berbeda nyata dengan perlakuan F (15 ton/ha + 100 kg/ha) tapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan C (10 ton/ha + 50 kg/ha), D (10 ton/ha + 100 kg/ha) dan E (15 ton/ha + 50 kg/ha) terhadap bobot polong perplot tanaman kacang hijau.

Pemberian pupuk kandang ayam 5 ton/ha dan 50 kg/ha serta KCl 50 kg/ha dan 100 kg/ha merupakan takaran yang cukup untuk kebutuhan pembentukan bobot polong perplot. Pada fase generatif perkembangan tanaman akan berfokus pada pembentukan bunga dan buah, proses pembentukan buah atau polong tersebut membutuhkan unsur hara yang cukup agar produksi polong meningkat. Unsur hara digunakan tanaman untuk membuat karbohidrat, vitamin, lemak, protein, dan mineral melalui proses fotosintesis. Hasil dari fotosintesis tersebut akan ditranslokasikan kebagian penyimpanan yaitu buah atau polong (Sahputra et al., 2016).

Tabel 5 Pengaruh Kombinasi Dosis Pupuk Kandang Ayam Dan Pupuk KCl Terhadap Bobot Polong perplot pada Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L) Varietas VIMA 1

Kombinasi pupuk kandang ayam dan pupuk KCl	Rata-rata Bobot Polong Perplot (g)
A (5 ton/ha + 50 kg/ha)	1018,75 b

B (5 ton/ha + 100 kg/ha)	993,75 b
C (10 ton/ha + 50 kg/ha)	828,25 ab
D (10 ton/ha + 100 kg/ha)	656,25 ab
E (15 ton/ha + 50 kg/ha)	750,00 ab
F (15 ton/ha + 100 kg/ha)	568,5 a

Keterangan : Nilai rata-rata yang ditandai oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut uji jarak berganda Duncan pada taraf nyata 5%.

Ditambahkan Purnawanto dan Bambang (2003), jumlah polong, jumlah ginofor gagal dan bobot kering polong secara nyata dipengaruhi oleh perlakuan pemberian pupuk organik. Pengaturan pupuk KCl berpengaruh nyata terhadap bobot biji, maka untuk populasi yang besar penting untuk mendapatkan produksi optimum. Syarief (2000) kalium merupakan salah satu unsur utama yang diperlukan tanaman dan sangat mempengaruhi tingkat produksi tanaman.

Analisis Pendapatan

Analisis pendapatan kacang hijau ini dipilih berdasarkan kombinasi pemberian pupuk yang memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman dan bobot polong per plot. Adapun analisis pendapatan kacang hijau dengan pemberian pupuk kandang ayam 15 ton/Ha + KCl 100 kg/Ha disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6 Analisis Pendapatan Kacang Hijau dengan Pemberian Pupuk Kandang Ayam 15 ton/Ha + KCl 100 kg/Ha

No	Deskripsi Biaya	Nilai (Rp.)
1	Pupuk kandang ayam (15 ton × Rp400.000/ton)	Rp. 6.000.000
2	Pupuk KCl (100 kg × Rp12.000/kg)	Rp. 1.200.000
3	Benih (20 kg × Rp25.000/kg)	Rp. 500.000
4	Tenaga kerja (penanaman, perawatan, panen)	Rp. 5.000.000
5	Pestisida dan irigasi	Rp. 1.500.000
6	Sewa lahan dan biaya tak terduga	Rp. 1.900.000
Total Biaya Produksi		Rp. 16.100.000
Penerimaan (Asumsi hasil panen 1,5 ton) = 1.500 kg × Rp16.000/kg		Rp. 24.000.000
Pendapatan Usahatani:		Rp. 7.900.000
Penerimaan – Biaya = Rp24.000.000 – Rp16.100.000		

Berdasarkan Tabel 6 diketahui bahwa penggunaan pupuk kandang ayam lebih tinggi sehingga biaya produksi tinggi yaitu sebesar Rp. Rp. 16.100.000. Karena pemberian kombinasi ini memberikan hasil panen sebesar 1,5 ton dan mampu menghasilkan penerimaan sebesar Rp. 24.000.000 dan pendapatan usahatani Rp. 7.900.000. Sedangkan Tabel 7 menjelaskan analisis pendapatan kacang hijau dengan pemberian pupuk kandang ayam 5 ton/Ha + KCL 100 kg/Ha.

Tabel 7 Analisis Pendapatan Kacang Hijau dengan Skenario Pupuk Kandang Ayam 5 ton/Ha + KCl 50 kg/Ha

No	Deskripsi Biaya	Nilai (Rp.)
1	Pupuk kandang ayam (5 ton × Rp400.000/ton)	Rp. 2.000.000
2	Pupuk KCl (100 kg × Rp12.000/kg)	Rp. 600.000
3	Benih (20 kg × Rp25.000/kg)	Rp. 500.000
4	Tenaga kerja (penanaman, perawatan, panen)	Rp. 4.500.000
5	Pestisida dan irigasi	Rp. 1.200.000
6	Sewa lahan dan biaya tak terduga	Rp. 1.600.000
Total Biaya Produksi		Rp. 10.400.000
Penerimaan (Asumsi hasil panen 1,2 ton) = 1.200 kg × Rp16.000/kg		Rp. 19.200.000
Pendapatan Usahatani:		Rp. 8.400.000
Penerimaan – Biaya = Rp24.000.000 – Rp16.100.000		

Berdasarkan Tabel 7 diketahui bahwa biaya produksi sebesar Rp.10.400.000, biaya ini lebih rendah dibanding kombinasi sebelumnya karena penggunaan pupuk kandang ayam lebih sedikit. Hal tersebut mengakibatkan hasil panen menurun menjadi 1,2 ton dan menghasilkan penerimaan dan pendapatan masing-masing sebesar Rp. 19.200.000 dan Rp. 8.400.000. Jika dibandingkan dengan kombinasi sebelumnya, kombinasi ini memberikan pendapatan yang lebih besar. Hal ini menunjukkan bahwa efisiensi biaya pupuk kandang meningkatkan pendapatan walaupun terjadi penurunan hasil panen 20% dan faktor kunci yang mempengaruhi profitabilitas yaitu harga pupuk kandang ayam dan fluktuasi harga jual kacang hijau.

SIMPULAN

Pemberian kombinasi dosis pupuk kandang ayam dan KCl yang berbeda memberikan pengaruh yang berbeda terhadap tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L) Varietas VIMA 1. Pemberian kombinasi dosis pupuk kandang ayam 15 ton/ha dan dosisi pupuk KCl 100 kg/ha memberikan pengaruh lebih baik terhadap tinggi tanaman. Sementara kombinasi pupuk kandang ayam pada dosis 5 ton/ha dan dosis pupuk KCl 50 kg/ha

memberikan pengaruh yang lebih baik pada bobot polong perplot. Sedangkan secara ekonomi kombinasi pupuk kandang ayam pada dosis 5 ton/Ha dan pupuk KCL 50 kg/Ha memberikan pendapatan yang lebih besar walaupun hasil panen menurun 20% akibat adanya efisien biaya pupuk kandang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada Rektor Universitas Bale Bandung dan Dekan Fakultas Pertanian yang telah memfasilitasi penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ashari, S. 1995. Hortikultura Aspek Bubidaya. Jakarta : UI Press. Hal 11
- Alfandi, 2015. Kajian Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.) Akibat Pemberian
- Buckman and N.C. Brady. 1982. Ilmu Tanah. Bhatara Karya Aksara. Jakarta.
- Dartius. 1990. Fisiologi Tumbuhan 2. Fakultas Pertanian Sumatera Utara. Medan.
- Doorenbos, J., and W.O. Pruitt, 1984. Guideline for Predicting Crop Water.
- Hanafiah, K. A. 2005. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Raja Grafindo, Jakarta. 355 hal. Pupuk P dan Inokulasi Cendawan *Mikoriza Arbusula* (CMA). Jurnal Agrijati vol 28 No 1. Fakultas Pertanian Unsawagati. Cirebon.
- Lakitan B, 2010. Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Laporan Tahunan 2023, Direktorat Jendral Tanaman Pangan, <https://tanamanpangan.pertanian.go.id/assets/front/uploads/document/LAPORAN%20TAHUNAN%202023.pdf>
- Mustakim, M. 2012. Budidaya Kacang Hijau Secara Intensif. Pustaka Baru Press. Yogyakarta.
- Mutiara Nisa Haidlir. 2018. Pengaruh Pemberian Sumber Pupuk Kalium dan Dosis Pupuk Fosfor terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.)
- Mupambwa, H.A., K. Ncoyi, and P.N. Mnkeni. 2017. *Potential of chicken manure vermicompost as a substitute for pine bark based growing media for vegetables. International Journal of Agriculture and Biology*, 19(5), 1007-1011.
- Novizan. 2007. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. Jakarta. AgroMedia Pustaka
- Purwono dan Hartono, 2005. Kacang Hijau. Jakarta. Penebar Swadaya
- Sahputra, N., A.E. Yulia, dan F. Silvina. 2016. Pemberian Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit dan Jarak Tanam Pada Kedelai Edamame (*Glycine max*(L) Merril). JOM FAPERTA, 3(1): 2–10.
- Soepardi, G. 1983. Sifat dan Ciri Tanah. IPB, 591 hal
- Sutedjo, M.M. 2002. Pupuk dan Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Sutedjo, M. M. 2008. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Yuliana. 2015. Aplikasi Pupuk Kandang Sapi Dan Ayam Terhadap Pertumbuhan
- Zul Andra. 2022. Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hipogaea* L.) Pada Pemberian Pupuk Organik Dan Nitrogen